

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PCTORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : G03G 5/10, 7/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 90/16016 (43) Date de publication internationale: 27 décembre 1990 (27.12.90)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00416 (22) Date de dépôt international: 13 juin 1990 (13.06.90) (30) Données relatives à la priorité: 89/08156 13 juin 1989 (13.06.89) FR (71) Déposant (BE DE GB seulement): EASTMAN KODAK COMPANY [US/US]; Patent Department, 343 State Street, Rochester, NY 14650-2201 (US). (71) Déposant (FR seulement): KODAK-PATHE [FR/FR]; 26, rue Villiot, F-75594 Paris Cédex 12 (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement) : EID, Bernard, Albert, Ghislain [FR/FR]; 13, rue des Fours-du-Roy, F-77430 Champagne-sur-Seine (FR). RIGOLA, Jeannine [FR/FR]; Kodak-Pathé, Zone Industrielle, F-71102 Chalon-sur-Saône Cédex (FR).		(74) Mandataire: PARENT, Yves; Kodak-Pathé, Département des Brevets et Licences, CRT - Zone Industrielle, F-71102 Chalon-sur-Saône Cédex (FR). (81) Etats désignés: BE (brevet européen), DE (brevet européen)*, FR (brevet européen), GB (brevet européen), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: PIGMENT TRANSFER SUPPORT (54) Titre: SUPPORT POUR TRANSFERT DE PIGMENTS (57) Abstract <p>The invention relates to a pigment-receiving support for electrostatic transferral. The support comprises a transparent or non-transparent plastic base, and a receptive layer comprised of a surface-active agent and a hydrophilic binder, the titer of the surface-active agent being of at least 1mg/dm², and being at least twice that of the hydrophilic binder, and preferably over ten times that of the hydrophilic binder. Applications in producing overhead projector sheets or magnetography supports.</p> (57) Abrégé <p>La présente invention concerne un support récepteur de pigments pour transfert électrostatique. Le support de l'invention comprend une base de matière plastique transparente ou non, et une couche réceptrice constituée d'un agent tensio-actif et d'un liant hydrophile, le titre de l'agent tensioactif étant d'au moins 1mg/dm², et étant d'au moins 2 fois supérieur à celui du liant hydrophile, et de préférence plus de 10 fois supérieur à celui du liant hydrophile. Application à l'obtention de feuilles pour rétroprojection ou de supports pour magnétographie.</p>		

DESIGNATIONS DE "DE"

Jusqu'à nouvel avis, toute désignation de "DE" dans toute demande internationale dont la date de dépôt international est antérieure au 3 octobre 1990 a effet dans le territoire de la République fédérale d'Allemagne à l'exception du territoire de l'ancienne République démocratique allemande.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MC	Monaco
AU	Australie	FI	Finlande	MG	Madagascar
BB	Barbade	FR	France	ML	Mali
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Fasso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	HU	Hongrie	NO	Norvège
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	LU	Luxembourg	TG	Togo
DK	Danemark			US	Etats-Unis d'Amérique

SUPPORT POUR TRANSFERT DE PIGMENTS

La présente invention concerne un support récepteur destiné à recevoir par transfert et fixage thermique des pigments tels que ceux contenus dans les révélateurs

5 électrostatiques.

On utilise couramment pour la rétroprojection des feuilles transparentes de matière plastique souple qui peuvent être préparées par divers moyens, par exemple des crayons spéciaux. Il est aussi très souhaitable de pouvoir
10 utiliser des moyens de copie électrophotographiques. Des feuilles pouvant être imprimées par copie électrostatique existent, mais elles sont le plus souvent coûteuses et non universelles, c'est-à-dire adaptées à un photocopieur donné.

15 Une autre application dans laquelle on utilise des développateurs électrostatiques transférés et fixés thermiquement sur un support est la magnétographie. Dans ce cas aussi, il peut être souhaitable de disposer d'un support de matière plastique sur lequel les pigments
20 peuvent être transférés, par exemple pour imprimer des codes barre.

Dans tous les cas, ces supports doivent avoir certaines qualités : ils doivent permettre un bon transfert des pigments ; ceux-ci doivent adhérer fermement au support ;
25 enfin dans le cas où on l'utilise pour la rétroprojection, le support doit garder un aspect transparent.

Les supports de la technique antérieure sont en général constitués d'un film support et d'une couche réceptrice formée d'un matériau hydrophobe qui peut être choisi parmi
30 une large variété de polymères ou de copolymères.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 259 422 décrit une feuille transparente contenant une couche réceptrice formée d'un matériau hydrophile telle que la gélatine. Cette couche réceptrice contient en outre un tannant et
35 des billes de matage et elle adhère au support par

l'intermédiaire d'un substratum.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique 3 549 360 décrit une feuille transparente de matériau polymère traité par un agent tensioactif. Le support de matériau polymère a subi
5 un traitement préalable de polissage qui le rend brillant comme un miroir.

Des agents tensioactifs ont été utilisés dans des feuilles transparentes pour copie électrostatique, comme agent antistatique, pour empêcher en particulier que les
10 feuilles se collent les unes aux autres par empilage.

Ainsi les brevets des Etats-Unis d'Amérique 4 071 362, 4 415 626 et 4 526 847 décrivent l'utilisation de tels agents tensioactifs. Ils sont toujours associés à des couches réceptrices de polymère, ou utilisés en couche
15 dorsale comme au brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 259 422 précité.

Dans tous ces documents, l'agent tensioactif est ajouté en faible quantité par rapport au liant de la couche réceptrice.

20 La présente invention a pour objet un support pour transfert thermique de pigments développateurs électrostatiques utilisable dans tout système fonctionnant avec de tels pigments, tel que l'électrophotographie et la magnétographie ; ce support présente les caractéristiques
25 de transfert, de transparence et d'adhésivité mentionnées ci-dessus, et est peu coûteux.

On a trouvé, de façon surprenante, que contrairement aux couches réceptrices de la technique antérieure qui contiennent toujours des polymères soit hydrophiles, soit
30 hydrophobes, ou leurs mélanges, avec éventuellement un agent tensioactif dont la concentration est inférieure à celle du polymère, on pouvait obtenir des supports pour transfert de pigments d'excellente qualité, permettant un bon fixage des pigments, sans altérer la transparence, si
35 c'est souhaité, avec une couche réceptrice constituée d'un

agent tensioactif associé à une très faible concentration de liant hydrophile, la concentration en agent tensioactif étant au moins 2 fois supérieure à celle du liant hydrophile.

5 La présente invention a donc pour objet un support pour transfert thermique de pigments développateurs électrostatiques, constitué d'une base et d'une couche réceptrice pour les pigments, caractérisé en ce que la couche réceptrice est formée d'un liant hydrophile et d'un
10 agent tensioactif dont le titre est d'au moins 1 mg/dm^2 et est au moins 2 fois supérieur à celui du liant hydrophile.

Dans un mode de réalisation préféré, le titre en agent tensioactif est au moins 5 fois supérieur à celui du liant
15 hydrophile, et plus avantageusement encore, le titre en agent tensioactif est plus de 10 fois supérieur à celui du liant hydrophile.

Il est avantageux que le rapport des titres agent tensioactif/gélatine soit très élevé, pouvant aller
20 jusqu'à 30 à 50. Il n'est cependant pas utile d'augmenter les titres en agent tensioactif jusqu'à des valeurs très élevées ; en effet à des titres trop élevés en agent tensioactif, le support devient collant et/ou granuleux. Les titres avantageux en agent tensioactif sont compris
25 entre $0,5$ et 5 mg/dm^2 .

Dans un mode de réalisation préféré, le liant hydrophile est la gélatine.

On peut utiliser tout agent tensioactif qui soit soluble ou dispersable dans une solution aqueuse de liant
30 hydrophile et qui n'ait pas d'effet défavorable sur l'aspect et la transparence du support après le transfert thermique. Dans des modes de réalisation préférés, on utilise comme agent tensioactif un ester phosphorique, un alcool ou un phénol éthoxylé.

35 La base du support récepteur selon l'invention peut être

constitué de tout polymère approprié connu dans la technique tel que les polyesters, les polycarbonates, les polyamides, les polyimides, etc. Dans le cas de l'application aux feuilles transparentes pour

- 5 rétroprojection, la base doit être transparente. Elle doit aussi pouvoir supporter les températures utilisées dans les copieurs électrostatiques pour fixer le pigment par fusion sur le support.

L'épaisseur du support est en général compris entre 0,05 et 0,2 mm. Il peut prendre toute forme utile telle que des feuilles, des bandes etc.

Dans la pratique, on prépare une solution aqueuse du polymère hydrophile et de l'agent tensioactif aux concentrations nécessaires pour obtenir les titres finals
15 souhaités, selon l'épaisseur de la couche et on applique cette solution par tout moyen de couchage connu, sur une épaisseur comprise entre 0,02 et 0,1 mm à l'état humide, puis on laisse sécher à l'air.

On obtient des supports récepteurs pour pigments
20 développateurs électrostatiques qui permettent un bon transfert des pigments avec une bonne adhérence, tout en gardant un aspect transparent particulièrement utile lorsqu'on utilise ces supports comme feuille transparente pour la rétroprojection. Ces supports peuvent être aussi
25 utilisés pour toute application dans laquelle on transfère des pigments développateurs électrostatiques et on les fixe par fusion sur un support final. Une autre application est l'impression de code barre par magnétographie.

30 Les exemples suivants illustrent l'invention.

EXEMPLE 1 à 12

On prépare des solutions aqueuses de l'agent tensioactif Gafac[®] PE510 qui est un alkylphénoxy poly(éthoxy)-
éthylester d'acide phosphorique vendu par la Société GAF,
35 et de gélatine, aux concentrations indiquées au tableau I

5

ci-dessous. On applique ces solutions sur un support transparent non substraté d'Estar[®] (polytéréphtalate d'éthylène vendu par Eastman Kodak Company), ayant une épaisseur de 0,1 mm, sur une épaisseur de 0,05 mm à l'état humide, et on laisse sécher à l'air.

On utilise ce support pour transférer un développateur électrostatique, qu'on fixe ensuite par chauffage à une température d'environ 80 à 90°C.

Les résultats sont indiqués au tableau I ci-dessous en terme de qualité de transfert et d'aspect du support (transparence), de + (mauvais) à ++++++ (excellent). 0 signifie pas de transfert du tout. Les exemples comparatifs sont ceux dans lesquels on utilise les concentrations d'agent tensioactif et de gélatine en dehors du domaine revendiqué dans l'invention. On peut constater qu'il n'y a pas de transfert lorsqu'il n'y a pas assez d'agent tensioactif (ex. 11), ou lorsque le rapport C_1/C_2 est inversé (ex. 12), c'est-à-dire lorsqu'il y a plus de gélatine que de GAFAC.

20

25

30

35

TABLEAU I

Exemple	GAFAC Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	Gélatine Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	C ₁ /C ₂	Transfert	Aspect
Inventions					
1	3 (1,5)	1 (0,5)	3	++++	++
2	2,5 (1,25)	0,5 (0,25)	5	++++	++
3	3 (1,5)	0,5 (0,25)	6	++++	++
4	2,5 (1,25)	0,25 (0,12)	10	++++	+++
5	5 (2,5)	0,5 (0,25)	10	++++	+++
6	5 (2,5)	0,4 (0,2)	12,5	++++	++++
7	2 (1)	0,1 (0,05)	20	++++	++++
8	5 (2,5)	0,25 (0,12)	20	++++	++++
9	8 (4)	0,4 (0,2)	20	++++	++++
10	5 (2,5)	0,166 (0,083)	30	++++	++++
Comparatifs					
11	1 (0,5)	0,05 (0,025)	20	0	
12	2,5 (1,25)	10 (5)	0,25	0	

EXEMPLES 12 à 17

on reprend le même mode opératoire qu'aux exemples 1 à 12 ci-dessus, sauf que le support est du Terphane (polytéréphtalate d'éthylène vendu par Rhône-Poulenc)

5 transparent de 0,05 mm d'épaisseur à la place de l'Estar.

Les résultats sont rassemblés au tableau II ci-dessous. Ils sont comparables à ceux obtenus aux exemples 1 à 12 avec le support Estar.

10

15

20

25

30

35

TABLEAU II

Exemple	GAFAC Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	Gélatine Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	C ₁ /C ₂	Transfert	Aspect
13	5 (2,5)	2,5 (1,25)	2	+++	+++
14	2,8 (1,4)	0,7 (0,35)	4	+++	++++
15	2,5 (1,25)	0,5 (0,25)	5	+++	+++
16	3 (1,5)	0,5 (0,25)	6	+++	+++
17	5 (2,5)	0,166 (0,083)	30	+++	++++

EXEMPLES 18 à 21

On reprend le même opératoire qu'aux exemples 1 à 13 ci-dessus, mais au lieu du GAFAC PE 510, on utilise comme agent tensioactif le Cemulsol[®] NP6 et le Cemulsol[®]

- 5 DB 311 qui sont, respectivement, un nonylphénol éthoxylé et un alcool à chaîne droite éthoxylé. (Marque déposée par Rhône-Poulenc).

Les résultats sont rassemblés au tableau III

10

15

20

25

30

35

5

10

15

20

25

30

35

TABLEAU III

Exemple	Agent tensioactif Type	Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	Gélatine Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	C ₁ /C ₂	Transfert	Aspect
18	Cemulsol NP6	2,5 (1,25)	0,125 (0,062)	20	+++	+++
19		2 (1)	0,166 (0,083)	12	+++	+++
20	Cemulsol DB 311	2,5 (1,25)	0,125 (0,062)	20	+++	+++
21		2 (1)	0,166 (0,083)	12	+++	+++

EXEMPLES 21 à 26

On reprend le même mode opératoire qu'aux exemples 1 à 13 ci-dessus, sauf qu'on utilise un support de polyimide de 0,05 mm d'épaisseur, avec les trois agents tensioactifs des exemples précédents.

Les résultats sont rassemblés au tableau IV.

10

15

20

25

30

35

12

5

10

15

20

25

30

35

TABLEAU IV

Exemple	Agent tensioactif Type	Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	Gélatine Conc.C : g/l (titre : mg/dm)	C ₁ /C ₂	Transfert	Aspect
21	GAFAC PE 510	2,5 (1,25)	0,125 (0,062)	20	+++	+++
22		2 (1)	0,166 (0,083)	12	+++	+++
23	Cemulsol NP 6	2,5 (1,25)	0,125 (0,062)	20	+++	+++
24		2 (1)	0,166 (0,083)	12	+++	+++
25	Cemulsol DB 311	2,5 (1,25)	0,125 (0,062)	20	+++	+++
26		2 (1)	0,166 (0,083)	12	+++	+++

REVENDICATIONS

- 1 - Support pour transfert thermique de pigments
développateurs électrostatiques, constitué d'une base
et d'une couche réceptrice pour les pigments,
5 caractérisé en ce que la couche réceptrice est formée
d'un liant hydrophile et d'un agent tensioactif dont
le titre est d'au moins 1 mg/dm^2 et est au moins 2
fois celui du liant hydrophile.
- 2 - Support selon la revendication 1, dans lequel le titre
10 de l'agent tensioactif est au moins 5 fois celui du
liant hydrophile.
- 3 - Support selon la revendication 1, dans lequel le titre
de l'agent tensioactif est au moins 10 fois celui du
liant hydrophile.
- 15 4 - Support selon l'une quelconque des revendications 1 à
3, dans lequel le titre en agent tensioactif est
compris entre $0,5 \text{ mg/dm}^2$ et 5 mg/dm^2 .
- 5 - Support selon l'une quelconque des revendications 1 à
4, dans lequel l'agent tensioactif est soluble ou
20 dispersable dans une solution aqueuse de liant
hydrophile.
- 6 - Support selon l'une quelconque des revendications 1 à
5, dans lequel le liant hydrophile est la gélatine.
- 7 - Support selon l'une quelconque des revendications 1 à
25 6, dans lequel l'agent tensioactif est un ester
phosphorique, un alcool ou un phénol éthoxylé.
- 8 - Support selon l'une quelconque des revendications 1 à
7, dans lequel la base est constitué de
polytéréphtalate d'éthylène ou de polyimide.

30

35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 90/00416

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Int. Cl.⁵ G03G 5/10; G03G 7/00</div>																	
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Classification System</td> <td style="padding: 5px;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int. Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px;">G03G</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. ⁵	G03G											
Classification System	Classification Symbols																
Int. Cl. ⁵	G03G																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category ¹⁰</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">PATENT ABSTRACTS OF JAPAN volume 11, No. 112 (P-565)(2559) 9 April 1987, & JP-A-61 259261 (DYNIC CORP) 17 November 1986, see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">PATENT ABSTRACTS OF JAPAN volume 9, No. 246 (P-393)(1969) 3 October 1985, & JP-A-60 100149 (RICOH) 4 June 1985, see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2644089 (CELFA) 6 April 1978, see claims 1-8</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">WO, A, 7900999 (KODAK) 29 November 1979, see claims 1-17.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,5,6,8</td> </tr> </table>			Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN volume 11, No. 112 (P-565)(2559) 9 April 1987, & JP-A-61 259261 (DYNIC CORP) 17 November 1986, see the whole document	1,7	A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN volume 9, No. 246 (P-393)(1969) 3 October 1985, & JP-A-60 100149 (RICOH) 4 June 1985, see the whole document	1,7	A	DE, A, 2644089 (CELFA) 6 April 1978, see claims 1-8	1,8	A	WO, A, 7900999 (KODAK) 29 November 1979, see claims 1-17.	1,5,6,8
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³															
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN volume 11, No. 112 (P-565)(2559) 9 April 1987, & JP-A-61 259261 (DYNIC CORP) 17 November 1986, see the whole document	1,7															
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN volume 9, No. 246 (P-393)(1969) 3 October 1985, & JP-A-60 100149 (RICOH) 4 June 1985, see the whole document	1,7															
A	DE, A, 2644089 (CELFA) 6 April 1978, see claims 1-8	1,8															
A	WO, A, 7900999 (KODAK) 29 November 1979, see claims 1-17.	1,5,6,8															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>																	
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">18 September 1990 (18.09.90)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">11 October 1990 (11.10.90)</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">European Patent Office</div> </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">18 September 1990 (18.09.90)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">11 October 1990 (11.10.90)</div>	International Searching Authority <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">European Patent Office</div>	Signature of Authorized Officer											
Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">18 September 1990 (18.09.90)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">11 October 1990 (11.10.90)</div>																
International Searching Authority <div style="text-align: center; font-size: 1.1em;">European Patent Office</div>	Signature of Authorized Officer																

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

PCT/FR 90/00416

SA 37962

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

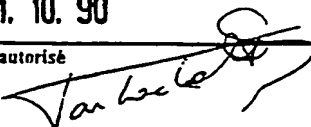
19/09/90

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2644089	06-04-78	CH-A- 634667	15-02-83
WO-A-7900999	29-11-79	US-A- 4259422	31-03-81
		CA-A- 1110902	20-10-81
		EP-A, B 0014210	20-08-80

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 90/00416

Demande Internationale No

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB 5 G03G5/10 ; G03G7/00		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	G03G	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie ⁹	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 112 (P-565)(2559) 09 avril 1987, & JP-A-61 259261 (DYNIC CORP) 17 novembre 1986, voir le document en entier ---	1, 7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 246 (P-393)(1969) 03 octobre 1985, & JP-A-60 100149 (RICOH) 04 juin 1985, voir le document en entier ---	1, 7
A	DE,A,2644089 (CELFA) 06 avril 1978 voir revendications 1-8 ---	1, 8
A	WO,A,7900999 (KODAK) 29 novembre 1979 voir revendications 1-17 ---	1, 5, 6, 8
<p>⁹ Catégories spéciales de documents cités:¹¹</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
18 SEPTEMBRE 1990	11.10.90	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	VANHECKE H. 	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

PCT/FR 90/00416

SA 37962

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19/09/90

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-2644089	06-04-78	CH-A- 634667	15-02-83
WO-A-7900999	29-11-79	US-A- 4259422	31-03-81
		CA-A- 1110902	20-10-81
		EP-A, B 0014210	20-08-80

THIS PAGE BLANK (USPTO)